

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 30851P WO	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/09005	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 13.08.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 14.08.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK C08F293/00		
Anmelder DEGUSSA CONSTRUCTION CHEMICALS GMBH		



- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☐ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

 Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheids
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 23.01.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 22.11.2004
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Bevollmächtigter Bediensteter Hammond, A Tel. +31 70 340-4253 

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

1-19 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-19 eingegangen am 23.01.2004 mit Schreiben vom 23.01.2004

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)

Ja: Ansprüche

Nein: Ansprüche 1-19 NEIN

Erfinderische Tätigkeit (IS)

Ja: Ansprüche

Nein: Ansprüche 1-19 NEIN

Gewerbliche Anwendbarkeit (IA)

Ja: Ansprüche: 1-19 JA

Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Zu Punkt I

Grundlage des Bescheides

1. Der Bescheid ist für die Ansprüche 1-19 (mit Schreiben vom 23/1/04).

Zu Punkt V

Begründete Feststellung nach Regel 66.2(a)(ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. In diesem Bescheid werden die folgende Dokumente genannt ; die Nummerierung wird auch im weiteren Verfahren beibehalten :

D1 US5484851
D2 EP0979844
D3 US6248839
D4 EP0870781

2. D1 offenbart die Verwendung von den Blockcopolymeren als in dem Anspruch 1 definiert, als Dispergiermittel oder/und Fliessmittel für wässrige Feststoff-Suspensionen. Es ist zu notieren dass Anspruch 1 allein ein Verwendungsanspruch für die Blockcopolymere per se als Dispergiermittel oder/und Fliessmittel für wässrige Feststoff-Suspensionen ist.

Nach Konsultation in der Prüfungsabteilung ist Anspruch 1 nicht ein Dispersion- oder Suspensionzusammensetzungproduktanspruch, oder ein Anspruch für die Verwendung von einer Dispersionzusammensetzung für Suspensionen zu sehen. Als Folge sind die Komponentverbindungen in einem Suspensionzusammensetzungprodukt z.B. Anhydrit , Kalk etc. nicht die strittige Frage. Diese Situation ist in der Richtung von Richtlinien, Teil C, Kapitel III, 4.7b - "..Ein Patentanspruch, der ein Erzeugnis durch ein Herstellungsverfahren kennzeichnet, ist als auf das Erzeugnis als solches gerichtet anzusehen.."

3. Im Kontext von Punkt 2 :

Die Offenbarungen in D1 (Spalte 2, Zeile 1-24 ; Anspruch 1 ; Spalte 1, Zeile 45-50, 35-40 ; Spalte 2, Zeile 61 - Spalte 3, Zeile 27 ; Spalte 3, Zeile 41-61 ; Spalte 4, Zeile 14-33 ; Ansprüche 2-6 ; Beispiele), zeigen dass der Gegenstand der Ansprüche 1-19 nicht neu scheint.

Die Offenbarungen in D2 (Ansprüche 1,4,2-9 ; Seite 4, Zeile 1 - Seite 6, Zeile 30 ;

Beispiele ; Seite 2, Zeile 1 - Seite 6, Zeile 29), zeigen dass der Gegenstand der Ansprüche 1-19 nicht neu scheint.

Die Offenbarungen in D3 (Zusammenfassung ; Beispiele ; Ansprüche 1,2 ; Spalte 1, Zeile 1 - Spalte 6, Zeile 20), zeigen dass der Gegenstand der Ansprüche 1-19 nicht neu scheint.

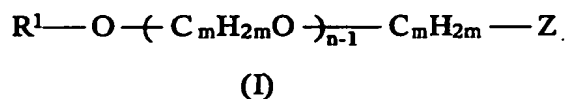
Die Offenbarungen in D4 (Zusammenfassung ; Ansprüche 1-10 ; Seite 1, Zeile 1 - Seite 5, Zeile 21 ; Beispiele), zeigen dass der Gegenstand der Ansprüche 1-19 nicht neu scheint.

23. Jan. 2004

- 1 -

Ansprüche

1. Verwendung von Blockcopolymeren, die durch Polymerisation einer Poly(alkylenoxid)-Verbindung (A) mit mindestens einer ethylenisch ungesättigten Monomer-Verbindung (B) hergestellt wurden, als Dispergiermittel oder/und Fließmittel für wässrige Feststoff-Suspensionen, wobei die Feststoff-Suspension hydraulische Bindemittel auf Basis von Zement, Kalk, Gips und Anhydrit enthält.
2. Verwendung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Blockcopolymere durch Umsetzung einer Poly(alkylenoxid)-Verbindung (A) der allgemeinen Formel (I)

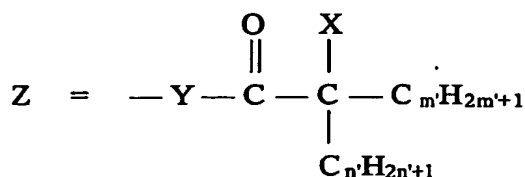


wobei

R^1 = Wasserstoff, ein C_1 - C_{20} -Alkyl-Rest, ein cycloaliphatischer C_5 - C_{12} -Cycloalkyl-Rest, ein ggf. substituierter C_6 - C_{14} -Arylrest

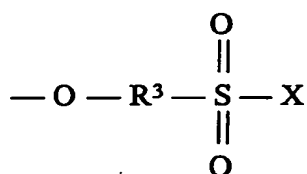
m = 2 bis 4

n = 1 bis 250

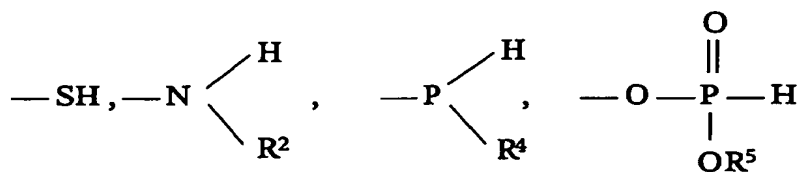


mit Y = O, NR^2

- 2 -

 $R^2 = \text{H, C}_1\text{-C}_{12}\text{-Alkylrest, C}_6\text{-C}_{14}\text{-Arylrest oder}$
 $X = \text{Cl, Br}$
 $m' = 1 \text{ bis } 4$
 $n' = 0 \text{ bis } 2,$


mit $R^3 =$ ggf. substituierter $\text{C}_6\text{-C}_{14}\text{-Arylenrest}$

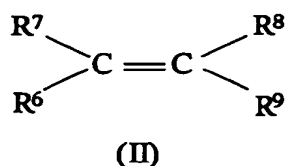
 $X = \text{Cl, Br}$


(V)

wobei $R^4 = \text{H, C}_1\text{-C}_{12}\text{-Alkylrest, C}_5\text{-C}_8\text{-Cycloalkylrest, ggf. durch Hydroxyl-, Carboxyl- oder Sulfonsäuregruppen substituierter C}_6\text{-C}_{14}\text{-Arylrest oder}$
 und $R^5 = \text{C}_1\text{-C}_{12}\text{-Alkyl, C}_6\text{-C}_{14}\text{-Aryl oder}$
 darstellen und R^1, R^2, m und n vorstehend genannte Bedeutung besitzen,

- 3 -

mit einer radikalisch polymerisierbaren ethylenisch ungesättigten Monomer-Verbindung (B) der allgemeinen Formel (II)



hergestellt wurden,

wobei

R^6 und R^7 = H, CH_3 , COOH oder deren Salze, COOR^{10} , $\text{CONR}^{10}\text{R}^{10}$

R^6 und R^9 zusammen O-CO-O

R^8 = H, CH_3 , $-\text{CH}_2-\text{COOR}^{10}$

R^9 = COOR^{10} , ein ggf. substituierter $\text{C}_6\text{-C}_{14}$ -Arylrest oder OR^{11}

R^{10} = H, $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ -Alkyl, $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ -Hydroxyalkyl,

R^{11} = Acetyl,

darstellen können und

R^1 , m, n, oben genannte Bedeutung besitzen.

3. Verwendung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Umsetzung der Poly(alkylenoxid)-Verbindung (A) mit der Monomer-Komponente (B) in Form einer radikalischen Polymerisation durchgeführt wurde.
4. Verwendung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Umsetzung in Form einer "Atom Transfer Radical Polymerisation" (ATRP) erfolgte.

- 4 -

5. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Arylreste für R^1 noch durch Hydroxyl-, Carboxyl- und Sulfonsäuregruppen substituiert sind.
6. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass in Formel (I) $m = 2$ oder 3 und $n = 5$ bis 250 bedeuten.
7. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass $R^2 =$ Wasserstoff oder C_1 - C_2 -Alkyl bedeutet.
8. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass $m' = 1$ und $n' = 0$ oder 1 bedeuten.
9. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Arylenrest für R^3 noch Halogenyl-, Hydroxyl-, C_1 - C_{12} -Alkoxy-, C_1 - C_{12} -Dialkylamino- oder Carboxylgruppen aufweist.
10. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass R^6 und R^7 für H, R^6 und R^9 zusammen für O-CO-O, R^8 für H, CH_3 oder CH_2COOR^{10} und R^9 für $COOR^{10}$, oder für einen ggf. mit Hydroxyl-, Carboxyl- oder Sulfonsäuregruppen substituierten Phenylrest steht.
11. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass R^6 und $R^7 = H$, $R^8 = H$, CH_3 und $R^9 = COOR^{10}$ bedeuten.
12. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass R^6 und $R^7 = H$, $R^8 = H$, CH_3 und $R^9 = COOH$ bzw. deren Salze oder $COOR^{12}$ sowie $R^{12} =$ tert.-Butyl oder C_1 - C_6 -Hydroxyalkyl bedeuten.

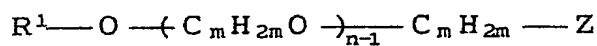
- 5 -

13. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Umsetzung der Poly(alkylenoxid)-Verbindung (A) und der Monomer-Verbindung (B) in Gegenwart einer Inimer-Verbindung durchgeführt wurde.
14. Verwendung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass als Inimere Verbindungen eingesetzt wurden, die durch Veresterung von hydroxyfunktionalisierten Monomeren, wie z.B. Hydroxyethylmethacrylat (HEMA), mit ATRP-Initiatoren, wie z.B. Halogenpropionsäuren, hergestellt wurden.
15. Verwendung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass als Inimere Verbindungen eingesetzt wurden, die durch Sulfochlorierung von Styrol erhalten wurden.
16. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Umsetzung im Temperaturbereich von 20 bis 110 °C erfolgte.
17. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Blockcopolymere in einer Menge von 0,01 bis 5 Gew.-% bezogen auf die Feststoff-Suspension eingesetzt werden.
18. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Feststoff-Suspension anorganische Partikel ausgewählt aus der Gruppe Gesteinsmehl, Silikatmehl, Kreide, Tone, Porzellanschlicker, Talkum, Pigmente und Russ enthält.

- 6 -

19. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Feststoff-Suspension organische Partikel wie z.B. Kunststoffpulver enthält.

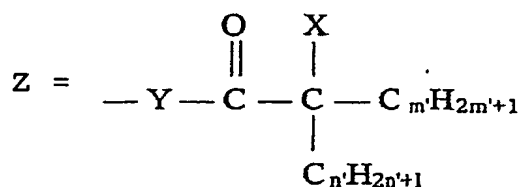
1. The use of block copolymers which were prepared by polymerization of a poly(alkylene oxide) compound (A) with at least one ethylenically unsaturated monomer compound (B), as dispersants and/or superplasticizers for aqueous suspensions of solids.
2. The use as claimed in claim 1, characterized in that the block copolymers were prepared by reacting a poly(alkylene oxide) compound (A) of the general formula (I)



(I)

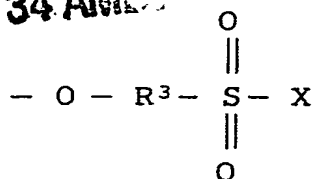
in which

R^1 = hydrogen, a C_1 - C_{20} -alkyl radical, a cycloaliphatic C_5 - C_{12} -cycloalkyl radical, an optionally substituted C_6 - C_{14} -aryl radical

 $m = 2$ to 4 $n = 1$ to 250where $Y = O$ or NR^2

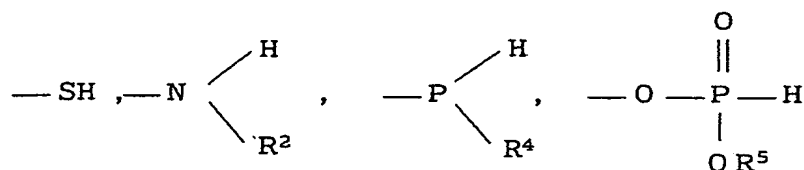
$R^2 = H$, a C_1 - C_{12} -alkyl radical, a C_6 - C_{14} -aryl radical
or $-C_mH_{2m}-(O-C_mH_{2m})_{n-1}-OR^1$

 $X = Cl$ or Br $m' = 1$ to 4 $n' = 0$ to 2,



where R^3 = an optionally substituted C_6 - C_{14} -arylene radical

5 $\text{X} = \text{Cl}, \text{Br}$

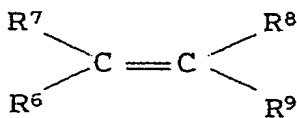


(V)

10 in which R^4 is H, a C_1 - C_{12} -alkyl radical, a C_5 - C_8 -cycloalkyl radical, a C_6 - C_{14} -aryl radical, optionally substituted by hydroxyl, carboxyl or sulfo groups, or $-\text{C}_m\text{H}_{2m}-(\text{O}-\text{C}_m\text{H}_{2m})_{n-1}-\text{OR}^1$ and R^5 is C_1 - C_{12} -alkyl, C_6 - C_{14} -aryl or $-\text{C}_m\text{H}_{2m}-(\text{O}-\text{C}_m\text{H}_{2m})_{n-1}-\text{OR}^1$ and $\text{R}^1, \text{R}^2, m$ and n have
15 the abovementioned meaning,

with an ethylenically unsaturated monomer compound (B) capable of free radical polymerization and of the general formula (II)

20



(II)

in which

25 R^6 and R^7 may be H, CH_3 , COOH or salts thereof, COOR^{10} , $\text{CONR}^{10}\text{R}^{10}$

R^6 and R^9 together may be $\text{O}-\text{CO}-\text{O}$

R^8 may be H, CH_3 or $-\text{CH}_2-\text{COOR}^{10}$

R^9 may be COOR^{10} , an optionally substituted $\text{C}_6\text{-C}_{14}$ -aryl radical or OR^{11}

R^{10} may be H, $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ -alkyl, $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ -hydroxyalkyl or $-\text{C}_m\text{H}_{2m}-(\text{O}-\text{C}_m\text{H}_{2m})_{n-1}-\text{OR}^1$

5 R^{11} may be acetyl or $-\text{C}_m\text{H}_{2m}-(\text{O}-\text{C}_m\text{H}_{2m})_{n-1}-\text{OR}^1$ and R^1 , m and n have the abovementioned meaning.

10 3. The use as claimed in claim 1 or 2, characterized in that the reaction of the poly(alkylene oxide) compound (A) with the monomer component (B) was carried out in the form of a free radical polymerization.

15 4. The use as claimed in claim 3, characterized in that the reaction was effected in the form of an "atom transfer radical polymerization" (ATRP).

20 5. The use as claimed in any of claims 1 to 4, characterized in that the aryl radicals for R^1 are also substituted by hydroxyl, carboxyl and sulfo groups.

25 6. The use as claimed in any of claims 1 to 5, characterized in that, in formula (I), m is 2 or 3 and n is 5 to 250.

30 7. The use as claimed in any of claims 1 to 6, characterized in that R^2 is hydrogen or $\text{C}_1\text{-C}_2$ -alkyl.

8. The use as claimed in any of claims 1 to 7, characterized in that m' is 1 and n' is 0 or 1.

35 9. The use as claimed in any of claims 1 to 8, characterized in that the arylene radical R^3 also has halo, hydroxyl, $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ -alkoxy, $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ -dialkylamino or carboxyl groups.

10. The use as claimed in any of claims 1 to 9,

characterized in that R^6 and R^7 are H, R^6 and R^9 together are O-CO-O, R^8 is H, CH_3 or CH_2COOR^{10} and R^9 is $COOR^{10}$ or is a phenyl radical optionally substituted by hydroxyl, carboxyl or sulfo groups.

5

11. The use as claimed in any of claims 1 to 10, characterized in that R^6 and R^7 are H, R^8 is H or CH_3 , and R^9 is $COOR^{10}$.

10

12. The use as claimed in any of claims 1 to 11, characterized in that R^6 and R^7 are H, R^8 is H or CH_3 , and R^9 is $COOH$ or salts thereof or $COOR^{12}$ and R^{12} is tert-butyl or C_1 - C_6 -hydroxyalkyl.

15

13. The use as claimed in any of claims 1 to 12, characterized in that the reaction of the poly (alkylene oxide) compound (A) and the monomer compound (B) was carried out in the presence of an inimer compound.

20

14. The use as claimed in claim 13, characterized in that the inimer compounds used are those which were prepared by esterification of hydroxy-functionalized monomers, such as, for example, hydroxyethyl methacrylate (HEMA), with ATRP initiators, such as, for example, halopropionic acids.

25

15. The use as claimed in claim 13, characterized in that the inimer compounds used were those which were obtained by sulfochlorination of styrene.

30

16. The use as claimed in any of claims 1 to 15, characterized in that the reaction was effected in the temperature range from 20 to 110°C.

35

17. The use as claimed in any of claims 1 to 16, characterized in that the block copolymers are used in an amount of from 0.01 to 5% by weight,

REPLA
AFT 34 AM

- 24 -

based on the suspension of solids.

- 5 18. The use as claimed in any of claims 1 to 17,
characterized in that the suspension of solids
contains hydraulic binders based on cement, lime,
gypsum and anhydrite.
- 10 19. The use as claimed in any of claims 1 to 17,
characterized in that the suspension of solids
contains inorganic particles selected from the
group consisting of crushed rock, silicate powder,
chalk, clays, porcelain slip, talc, pigments and
carbon black.
- 15 20. The use as claimed in any of claims 1 to 17,
characterized in that the suspension of solids
contains organic particles, such as, for example,
plastics powder.